Kit d'analyse de la concentration en nitrate Vacu-vials®

K-6913 : 0 – 1,00 ppm N

Réglage des instruments

Pour utiliser un photomètre CHEMetrics, appliquer les **procédures de réglage et de mesure** du manuel d'utilisation. Pour utiliser un spectrophotomètre, respecter les instructions fournies par le fabricant pour régler la longueur d'onde sur 520 nm et réinitialiser l'instrument à l'aide de l'ampoule de RÉINITIALISATION fournie.

Informations relatives à la sécurité

Lire la fiche de données de sécurité (disponible sur le site www.chemetrics.com) avant de réaliser la présente procédure d'analyse. Porter des lunettes et des gants de protection.

Procédure d'analyse

1. Verser 15 ml de l'échantillon à tester dans le **tube à réaction** (tube avec bouchon à pas de vis vert).
2. Vider le contenu d'un emballage de feuilles de zinc dans le tube à réaction (fig 1). Boucher le tube à réaction et le secouer vigoureusement pendant **2 minutes** précisément.
3. Ajouter 10 gouttes de solution d'acidification A-6901 dans le **bécher à échantillons vide de 25 ml** (fig. 2).
4. Verser l'échantillon traité contenu dans le tube à réaction dans le bécher à échantillons, en veillant à ne pas transférer de matière solide dans le bécher à échantillons.
   REMARQUE : même si une petite quantité de matière solide se retrouve dans le bécher à échantillons, cela n'affectera pas les résultats d'analyse.
5. Plonger l'ampoule Vacu-vial, pointe vers le bas, dans le bécher à échantillons. Casser la pointe de l'ampoule. L'ampoule se remplit alors d'échantillon et une bulle d'air destinée à permettre le mélange de ce dernier se forme (fig. 3).
6. Pour mélanger le contenu de l'ampoule, retourner cette dernière plusieurs fois, en déplaçant la bulle d'air d'une extrémité à l'autre.
7. Essuyer l'ampoule, puis patienter **10 minutes**, le temps que la réaction colorimétrique se fasse.
8. Insérer l'ampoule Vacu-vial dans le photomètre, extrémité plate en premier, puis procéder à la mesure de la concentration en azote nitrique (NO_3-N) en ppm (mg/l).
   REMARQUE : **avec un spectrophotomètre** non pré-étalonné pour les produits CHEMetrics, utiliser l'**équation ci-dessous** ou l'outil **Concentration Calculator** (Calculateur de concentration) disponible sous l'onglet Support du site www.chemetrics.com.

   $$\text{ppm N} = -0{,}32\ (\text{abs.})^2 + 1{,}46\ (\text{abs.}) - 0{,}06$$

   REMARQUE : pour obtenir un résultat en ppm de nitrate (NO_3), multiplier le résultat de l'analyse par 4,4.

Méthode d'analyse

Le kit d'analyse de la concentration en nitrate Vacu-vials®[1] repose sur la méthode par réduction au zinc.[2,3,4,5] En présence de zinc, le nitrate est réduit en nitrite. Dans une solution acide, le nitrite diazote avec une amine aromatique primaire, puis s'associe avec une autre molécule organique pour produire un colorant azoïque fortement coloré. La couleur rose orangé en résultant est directement proportionnelle à la concentration en nitrate.

Cette méthode s'applique aux eaux usées industrielles, à l'eau potable, aux eaux de surface et à l'eau de mer. Elle peut être utilisée pour mesurer la concentration en nitrate en présence d'azote nitreux à hauteur de 0,5 ppm (mg/l) par différence à l'aide de la procédure suivante :

A. Verser 15 ml de l'échantillon dans le bécher à échantillons de 25 ml.
B. Suivre les étapes 5 à 8 de la procédure d'analyse pour obtenir le résultat d'analyse de la concentration en azote nitreux dans l'échantillon.
C. Si le résultat d'analyse obtenu pour l'azote nitreux est inférieur ou égal à 0,5 ppm, ce résultat d'analyse peut être soustrait du résultat d'analyse d'azote nitrique (obtenu sur une aliquote séparée de l'échantillon en suivant la procédure d'analyse complète, de l'étape 1 à 8) pour obtenir des résultats précis pour l'azote nitrique en présence de faibles niveaux de nitrite.

1. Vacu-vials est une marque déposée de la société CHEMetrics, Inc. Brevet américain n° 3,634,038
2. Méthodes APHA standards, 22e éd., Méthode 4500-NO_3- E - 2000
3. ASTM D 3867 - 09, Concentration en nitrite et nitrate dans l'eau, Méthode d'analyse B
4. Méthodes EPA d'analyse de l'eau et des déchets, Méthode 353.3 (1983)
5. Nelson J. L., Kurtz, L. T. et R. H. Bray « Rapid Determination of Nitrates and Nitrites ». chimie analytique, V26, p 1081-2 (1954)

www.chemetrics.com
4295 Catlett Road, Midland, VA 22728 États-Unis
E-mail : orders@chemetrics.com

Septembre 2013, Rév. 8

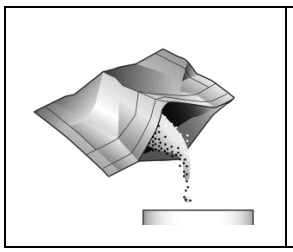

Figure 1

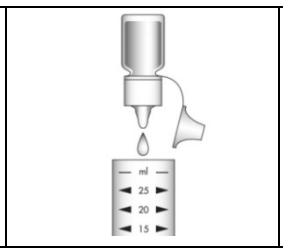

Figure 2

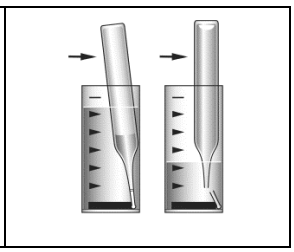

Figure 3